

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

6-11-04

3723  
IFW



Express Mail No. **EV 346 811 136 US**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Application of: Bent Karsten KOFOD

Application No.: 09/930,239

Group Art Unit: 3723

Filed: August 16, 2001

Examiner: Wilson, Lee D.

For: CLAMPING TOOL

Attorney Docket No.: 81421-4532

**SUBMISSION OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant have claimed priority under 35 U.S.C. § 119 of Danish Application No. PA 1999 00206 filed February 17, 1999 in Denmark. In support of this claim, a certified copy of said application is submitted herewith.

No fee or certification is believed to be due for this submission. Should any fees be required, however, please charge such fees to **Winston & Strawn LLP** Deposit Account No. 50-1814.

Date: 6/9/04

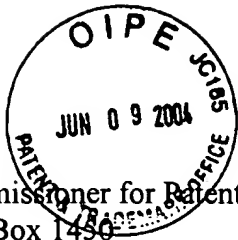
Respectfully submitted,

Allan A. Fanucci (Reg. No. 30,256)

**WINSTON & STRAWN LLP**  
**CUSTOMER NO. 28765**  
(212) 294-3311

Enclosures

NY:870708.1



EXPRESS MAIL LIST

To:  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

The following items listed below are being filed herewith with the USPTO on **June 9, 2004**

Express Mail No. <b>EV 346 811 136 US</b>		
Attorney Docket No.	Appln. Serial No.	Items - Documents filed on <b>June 9, 2004</b>
81421-4532	09/930,239	<b>Submission Of Certified Priority Document Danish Application PA 1999 00206</b>

***Please acknowledge receipt of these items as received by returning the enclosed postcards with the date of receipt of June 9, 2004***



# Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 1999 00206  
Date of filing: 17 February 1999  
Applicant: Bent Karsten Kofod  
(Name and address) Bøgelundsvej 49  
DK-4400 Kalundborg  
Denmark

Title: Spændeværktøj.

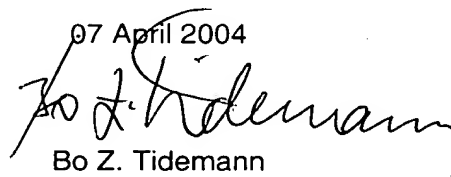
IPC: B 25 B 5/12; B 23 Q 3/06

This is to certify that the attached documents are exact copies of the above mentioned patent application as originally filed.



**Patent- og Varemærkestyrelsen**  
Økonomi- og Erhvervsministeriet

07 April 2004

  
Bo Z. Tidemann

17 FEB. 1999

Opfindelsen angår et spændeværktøj til at spænde et emne fast på et underlag ved hjælp af et stangsystem, som er bygget op af et antal indbyrdes svingbare stænger, og som omfatter en aktiveringsstang til ved betjening at bringe stængerne til at svinge indbyrdes mellem en udgangs - og en låsestilling, en spændestang med mindst én tryksko til at trykke mod emnet i stangsystemets låsestilling, og en fod til at fastgøre stangsystemet på underlaget.

10 Sådanne spændeværktøjer kendes i flere forskellige udformninger, der imidlertid har det tilfælles, at de kun er i stand til at udøve et tryk mod et emne i én bestemt retning. I mange tilfælde er det imidlertid nødvendigt at fikse emnet i to retninger, f.eks. både en vertikal og en horisontal.

15

Det er f.eks. tilfældet, når et antal emner skal svejses sammen til en helhed i en svejseskabelon, og hvert emne til dette formål må positioneres i to retninger for at kunne opnå den nøjagtighed, der almindeligvis kræves af sådanne sammensvejste genstande. I stedet for et sæt spændeværktøjer må der derfor anvendes to sæt, nemlig ét sæt til at fikse emnerne i én retning og et andet sæt til at fikse emnerne i en anden retning.

20

Betjeningen af de mange spændeværktøjer er arbejdskrævende og forøger derved produktionsomkostningerne. Fordoblingen af spændeværktøjernes antal medfører desuden, at svejseskabelonerne bliver kostbare at fremstille.

25

Det er formålet med opfindelsen at eliminere de kendte spændeværktøjers ovennævnte ulemper ved at anvise et spændeværktøj af den indledningsvis nævnte art, som er indrettet således, at det er i stand til samtidigt at påvirke et emne, der skal spændes fast på et underlag, med trykkræfter i mindst to retninger.

30

35

Det nye og særegne ifølge opfindelsen, hvorved dette opnås, består i, at stangsystemet omfatter mindst to knæled, at i hvert fald to af disse knæled er indrettet til samtidigt eller omtrent samtidigt at indtage deres dødpunktstillinger, når stangsystemet ved aktivering føres fra udgangs - til låsestillingen, og at de nævnte to knæled danner en vinkel med hinanden i dødpunktstillingerne.

Med denne indretning af spændeværktøjet kan en tryksko på spændestangen bringes til at påvirke et emne med et tryk i én retning, medens en anden tryksko på spændestangen samtidigt kan påvirke samme emne med et tryk i en anden retning.

Et antal emner, der eksempelvis skal svejses sammen til en helhed i en svejseskabelon, kan nu spændes sikkert og nøjagtigt op i skabelonen ved hjælp af almindeligvis halvt så mange spændeværktøjer, som kræves, når der anvendes konventionelle spændeværktøjer. Derved lettes og billigøres arbejdet med at opspænde emnerne og efterfølgende fjerne den færdigsvejste genstand fra skabelonen, ligesom omkostningerne til at fremstille skabelonen reduceres i væsentlig grad.

Hvert knæleds to led kan ifølge opfindelsen indbyrdes danne en vinkel, der i stangsystemets udgangsstilling vender spidsen i modsat retning af trykfoden, og stangsystemet kan desuden være indrettet således, at dets to knæled bringes ind i deres dødpunktstillinger ved at føre stangsystemet fra udgangsstillingen i retning mod låsestillingen.

Når knæledene herunder nærmer sig dødpunktstillingerne, vil det med en beskeden manuel kraftpåvirkning af stangsystemets håndgreb være muligt at påvirke det emne, der skal spændes fast, med betydelige trykkræfter i to retninger på én gang.

Den maksimale påvirkning af emnet opnås i dødpunktstillingerne, hvor det samlede stangsystems stilling imidlertid er labil.

I stangsystemets låsestilling er hvert knæled derfor ført over dødpunktet til en stilling, hvor dets to led indbyrdes danner en vinkel, der vender spidsen mod trykfoden. For at bibeholde den store kraftpåvirkning af det emne, der skal spændes fast, er nævnte vinkel kun lidt mindre end  $180^0$ , f.eks.  $1^0 - 2^0$  mindre.

Ved en særlig hensigtsmæssig og effektivt virkende udførelsesform kan stangsystemet ifølge opfindelsen omfatte en første svingforbindelse til svingbart at lejre aktiveringsstangens ene ende i foden, medens aktiveringsstangens anden ende er fri og tjener som håndgreb for spændeværktøjet; en vippestang, som ved den ene ende svingbart er lejret i foden via en anden svingforbindelse, der er nærmere den mindst ene tryksko end den første svingforbindelse, og ved den anden ende svingbart er lejret i spændestangen via en tredje svingforbindelse; et første knæled med et første led, der ved den ene ende svingbart er lejret i spændestangen via en fjerde svingforbindelse, der er fjernere fra den mindst ene tryksko end den tredje svingforbindelse, og ved den anden ende svingbart er lejret i aktiveringsstangen via en femte svingforbindelse, samt et andet led, som består af den del af aktiveringsstangen, der strækker sig fra den femte - til den første svingforbindelse; og et andet knæled med et første led, der ved den ene ende svingbart er lejret i vippestangen og/eller spændestangen via en sjette svingforbindelse, og ved den anden ende svingbart er lejret i aktiveringsstangen via en syvende svingforbindelse, som i spændeværktøjets låsestilling er nærmere den mindst ene tryksko end den første og femte svingforbindelsen, samt et andet led, der består af den del af aktiveringsstangen, der strækker sig mellem den syvende og første svingforbindelse.

Ved én udførelsesform kan det andet knæleds første led være svingbart forbundet med spændestangen med samme svingforbindelse som vippestangen, medens det andet knæleds første led ved en

anden udførelsesform kan være svingbart forbundet med vippe-  
stangen via en svingforbindelse et andet sted på stangen.

5 Det første og andet knæled kan passerer dødpunktstillingerne  
samtidigt, når stangsystemet føres fra dets udgangs - til dets  
låsestilling. Derved påvirkes det emne, der skal spændes fast,  
samtidigt i spændeværktøjets to forskellige trykretninger.

10 Når de to knæled ikke at passere dødpunkterne samtidigt, vil  
emnet kunne fikseres i én retning, før det endeligt spændes  
fast i en anden retning.

15 Det ene eller hvert af de to knæleds første led kan have form  
som et U med en bund og to sider, således at stangsystemet kan  
bygges kompakt sammen.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor, idet der beskrives en  
alene eksempelvis udførelsesform under henvisning til tegnin-  
gen, hvor

20 Fig. 1 viser, set fra siden, et spændeværktøj ifølge opfindel-  
sen i en udgangsstilling,

Fig. 2 viser samme i en låsestilling,

25 Fig. 3 viser det i fig. 1 og 2 viste spændeværktøj, set bagfra,  
og

Fig. 4 en spændestang til spændeværktøjet, set oppefra.

30 Svingforbindelser vil i det følgende som eksempel til anskue-  
liggørelse blive benævnt svingtappe.

I det følgende antages som et eksempel til beskrivelse af op-  
findelsen, at spændeværktøjet, som i sin helhed er angivet med  
35 henvisningstallet 1, skal tjene til at spænde et emne 2 fast i



en svejseskabelon 3, med en vertikal anlægsflade 4 og horison-  
tal anlægsflade 5.

5 Spændeværktøjet omfatter en fod 6 med flige 7 til at fastgøre  
foden på svejseskabelonen ved hjælp af eksempelvis skruer eller  
svejsning (ikke vist). Desuden omfatter spændeværktøjet et  
stangsystem 8, som er svingbart forbundet med foden.

10 Stangsystemet består af en spændestang 9, en aktiveringsstang  
10 med et håndgreb 11, en vippestang 12, et første knæled 13  
med et første led 14 og andet led 15, og et andet knæled 16 med  
et første led 17 og andet led 18.

15 På den modsat aktiveringsstangen 10 liggende ende af spænde-  
stangen 9 er der monteret en spændsko 19, i det følgende be-  
nævnt skubsko 19 og en spændsko 20, idet følgende benævnt  
tryksko 20. Begge spændsko er i det viste tilfælde udformet som  
skruer, der kan skrues fast og justeres i spændestangen 9 ved  
hjælp af en ikke vist skrueforbindelse.

20

Aktiveringsstangen 10 strækker sig, som vist, opefter fra foden  
6 og er svingbart forbundet med denne via svingtappe 21. Vippe-  
stangen 12 strækker sig ligeledes opefter fra foden og er  
svingbart forbundet med denne via svingtappe 22, der ligger  
25 nærmere spændskoene 19; 20 end svingtappen 21. Ved den anden  
ende er vippestangen svingbart forbundet med spændestangen via  
en svingtap 23.

30 Det første knæled 13's første led 14 er i større afstand fra  
spændskoene 19; 20 end svingtappen 23 svingbart forbundet med  
spændestangen 9 via en svingtap 24. Ved den anden ende er det  
første knæled 13's første led 14 svingbart forbundet med akti-  
veringsstangen 10 via svingtappe 25. Det stykke af aktiverings-  
stangen, som befinder sig mellem svingtappene 25 og 21, danner  
35 det første knæled 13's andet led 15.

Det andet knæled 16's første led 17 er et sted mellem svingtappene 22 og 23 svingbart forbundet med vippestangen 12 via svingtappe 26. Ved den anden ende er det andet knæled 16's første led 17 svingbart forbundet med aktiveringsstangen 10 via svingtappe 27. Det stykke af aktiveringsstangen, som befinder sig mellem svingtappene 27 og 21, danner det andet knæled 16's andet led 18.

I fig. 1 befinder spændeværktøjets stangsystem sig i udgangsstillingen med spændskoene 19; 20 i afstand fra emnet 2, der skal spændes fast mod svejseskabelonen 3's vertikale og horisontale anlægsflader 4; 5.

Det første knæled 13's to led 14 og 15 danner, som vist, indbyrdes en vinkel med toppunktet 25 pegende til højre i figuren, dvs. i modsat retning af spændskoene 19 og 20. Det andet knæled 16's to led 17 og 18 danner ligeledes indbyrdes en vinkel med toppunktet 27 pegende til højre i figuren.

Ved manuelt at føre aktiveringsstangen 10's håndgreb 11 i den med pilen viste retning svinger stangsystemet 8's stænger 9, 10, 12, 14 og 17 omkring deres respektive svingtappe 21, 22, 23, 24, 25, 26 og 27 fra den i fig. 1 viste udgangsstilling til den i fig. 2 viste låsestilling.

Under denne operation svinger vippestangen 12 omkring dens nedre svingtappe 22 på foden 6, hvorved stangens øvre svingtap 23 på spændestangen 9 kommer til at beskrive en bue. Samtidig løftes spændestangen 9's bageste ende op af det første knæled 13, der retter sig ud. Denne kombinerede bevægelse medfører, at spændskoene 19 og 20 i en bue bevæger sig ind over emnet 4. Samtidigt retter også det andet knæled 16 sig ud.

Slutteligt skubber skubskoene 19 emnet 2 ind mod svejseskabelonen 3's vertikale anlægsflade 4, medens trykskoen 20 trykker emnet 2 ned mod svejseskabelonen 3's horisontale anlægsflade 5.

Stangsystemet er indrettet således, at de to knæled 13 og 16 lige netop har passeret deres dødpunktstillinger i denne slutstilling. Derved låses stangsystemet fast, da reaktionskræfterne fra emnet ikke er i stand til at svinge knæleddene tilbage til deres udgangsstillinger, når de én gang har passeret dødpunktstillingerne.

For at spændskoene 19 og 20 effektivt skal kunne spænde emnet 2 fast mod underlaget 3, må de betydelige trykkræfter, der kan opnås i knæleddenes dødpunktstillinger, ikke svækkes nævneværdigt, når knæleddene går over dødpunkterne, og hvert knæleds (13;16) to led, henholdsvis (14;15) og (17;18) indbyrdes danner en vinkel, der vender spidsen i retning mod spændskoene (19;20).

Denne vinkel er derfor valgt til at ligge mellem  $175^\circ$  og  $180^\circ$ , fortrinsvis mellem  $177^\circ$  og  $180^\circ$ , og især mellem  $178^\circ$  og  $180^\circ$ .

Som vist, danner de to knæled i udrettet stilling en vinkel i forhold til hinanden. Derved kan stangsystemet optage reaktionskræfter i to retninger. Den vertikale reaktionskraft på trykskoen 20 overføres i hovedsagen via det første knæled 13 til svingtappene 21 på foden 6, medens den horisontale reaktionskraft på skubskoen 19 i hovedsagen overføres via det andet knæled 16 til samme svingtap 21 på foden 6.

Som det ses, kan spændeværktøjet ifølge opfindelsen i modsætning til de konventionelle spændeværktøjer, således spænde et emne sikkert og nøjagtigt fast i eksempelvis en svejseskabelon med kræfter, der virker i to forskellige retninger. Antallet af spændeværktøjer kan derfor reduceres til det halve.

Derved opnås de væsentlige fordele, at arbejdet lettes, og at svejseskabelonerne bliver billigere.

I det viste stangsystem er stængerne bygget tæt sammen. For under disse forhold at kunne bibringe stængerne den krævede styrke og stabilitet er vippestangen 12, samt de to knæleds respektive første led 14 og 17 hver udformet som et U, der tillader placeringen og den indbyrdes bevægelse af stangsystemets stænger.

Fig. 3 viser, at stangsystemets aktiveringsstang 10 er bygget op som en gaffel, der for at kunne danne et godt håndgreb er smallere foroven. Endvidere ses, at foden 6 er udformet som et omvendt U med to fastgørelsesflige 7, der strækker sig ud til hver sin side fra U'et.

Spændestangen 9 består i det i fig. 4 viste tilfælde af en ombukket fladstang med to ben 28 og 29, der ved spændskoenden efterlader en spalte 30 mellem sig til optagelse af spændskoene, medens benene ved den anden ende ligger tæt sammen og derved danner et skaft 31 til at passe ind mellem de øvrige stænger. I skaftet findes huller til svingtappene 23 og 24.

## Patentkrav

-----

- 5 1. Spændeværktøj (1) til at spænde et emne (2) fast på et underlag (3) ved hjælp af et stangsystem (8), som er bygget op af et antal indbyrdes svingbare stænger, og som omfatter en aktiveringsstang (10) til ved betjening at bringe stængerne til at svinge indbyrdes mellem en udgangs - og en låsestilling, en spændestang (9) med mindst én tryksko (19;20) til at trykke mod emnet i stangsystemets låsestilling, og en fod (6) til at fastgøre stangsystemet på underlaget, **kendetegnet** ved, at stangsystemet desuden omfatter mindst to knæled (13;16), at i hvert fald to af disse knæled (13;16) er indrettet til samtidigt eller omtrent samtidigt at indtage deres dødpunktstillinger, når stangsystemet ved aktivering føres fra udgangs - til låsestillingen, og at de nævnte to knæled (13;16) danner en vinkel med hinanden i dødpunktstillingerne.
- 20 2. Spændeværktøj (1) ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at hvert knæleds (13;16) to led indbyrdes danner en vinkel, der vender spidsen i modsat retning af den mindst ene spændsko (19;20) i stangsystemets udgangsstilling.
- 25 3. Spændeværktøj (1) ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet** ved, at hvert knæleds (13;16) to led, henholdsvis (14;15) og (17;18) indbyrdes danner en vinkel, der vender spidsen i retning mod den mindst ene spændsko (19;20) i stangsystemets låsestilling.
- 30 4. Spændeværktøj (1) ifølge krav 3, **kendetegnet** ved, at den vinkel, som hvert knæleds (13;16) to led, henholdsvis (14;15) og (17;18) indbyrdes danner i stangsystemets låsestilling, er mellem  $175^{\circ}$  og  $180^{\circ}$ , fortrinsvis mellem  $177^{\circ}$  og  $180^{\circ}$ , og især mellem  $178^{\circ}$  og  $180^{\circ}$ .

5. Spændeværktøj (1) ifølge ethvert af kravene 1 - 4, **kendetegnet** ved, at stangsystemet omfatter en første svingforbindelse (21) til svingbart at lejre aktiveringsstangens (10) ene ende i foden (6), medens aktiveringsstangens (10) anden ende er fri og tjener som håndgreb (11) for spændeværktøjet (1); en vippestang (12), som ved den ene ende svingbart er lejret i foden (6) via en anden svingforbindelse (22), der er nærmere den mindst ene spåndsko (19;20) end den første svingforbindelse (21), og ved den anden ende svingbart er lejret i spændestangen (9) via en tredje svingforbindelse (23); et første knæled (13) med et første led (14), der ved den ene ende svingbart er lejret i spændestangen (9) via en fjerde svingforbindelse (24), der er fjernere fra den mindst ene spåndsko (19;20) end den tredje svingforbindelse (23), og ved den anden ende svingbart er lejret i aktiveringsstangen (10) via en femte svingforbindelse (25), samt et andet led (15), som består af den del af aktiveringsstangen (10), der strækker sig fra den femte - til den første svingforbindelse (25;21); og et andet knæled (16) med et første led (17), der ved den ene ende svingbart er lejret i vippestangen (12) og/eller spændestangen (9) via en sjette svingforbindelse (26), og ved den anden ende svingbart er lejret i aktiveringsstangen (10) via en syvende svingforbindelse (27), som i spændeværktøjets låsestilling er nærmere den mindst ene spåndsko end den første og femte svingforbindelsen (21;25), samt et andet led (18), der består af den del af aktiveringsstangen (10), der strækker sig mellem den syvende og første svingforbindelse (27;21).

6. Spændeværktøj (1) ifølge krav 5, **kendetegnet** ved, at den tredje og sjette svingforbindelse (23;26) falder sammen.

7. Spændeværktøj (1) ifølge krav 5 eller 6, **kendetegnet** ved, at den sjette svingforbindelse (26) er anbragt på vippe-

stangen (12) mellem den anden - og tredje svingforbindelse (22;23).

- 5 8. Spændeværktøj (1) ifølge ethvert af kravene 1 - 7, **kendetegnet** ved, at det første og andet knæled (13;16) passerer dødpunktstillingerne samtidigt, når stangsystemet føres fra dets udgangs - til dets låsestilling.
- 10 9. Spændeværktøj (1) ifølge ethvert af kravene 1 - 7, **kendetegnet** ved, at det første og andet knæled (13;16) ikke passerer dødpunktstillingerne samtidigt, når stangsystemet føres fra dets udgangs- til dets låsestilling.
- 15 10. Spændeværktøj (1) ifølge ethvert af kravene 1 - 9, **kendetegnet** ved, at det første led (14;17) i henholdsvis det første og andet knæled (13;16) har form som et U med en bund og to sider.

**Spændeværktøj****SAMMENDRAG**

5 Et spændeværktøj (1) tjener til at spænde et emne (2) fast på  
et underlag (3) ved hjælp af et stangsystem, som er bygget op  
af et antal indbyrdes svingbare stænger, der omfatter en akti-  
veringsstang (10) til ved betjening at bringe stængerne til at  
10 svinge indbyrdes mellem en udgangs - og en låsestilling, en  
spændestang (9) med mindst én spåndsko (19;20) til at trykke  
mod emnet (2) i stangsystemets låsestilling, og en fod (6) til  
at fastgøre stangsystemet på underlaget (3). Desuden omfatter  
stangsystemet to knæled (13;16), som er indrettet til samtidigt  
15 eller omtrent samtidigt at indtage deres dødpunktstillinger,  
når stangsystemet ved aktivering føres fra udgangs - til lå-  
sestillingen. I dødpunktstillingerne danner de to knæled  
(13;16) en vinkel med hinanden. Derved sættes spændeværktøjet  
(1) ifølge opfindelsen i stand til samtidigt at påvirke et emne  
(2), der skal spændes fast på et underlag (3), med trykkræfter  
20 i mindst to retninger, således at antallet af de spændeværktø-  
jer, der kræves til en given opgave, kan reduceres til det hal-  
ve i forhold til det antal, som kræves, når der anvendes kon-  
ventionelle spændeværktøjer.

25

Fig. 2 ,

30

35



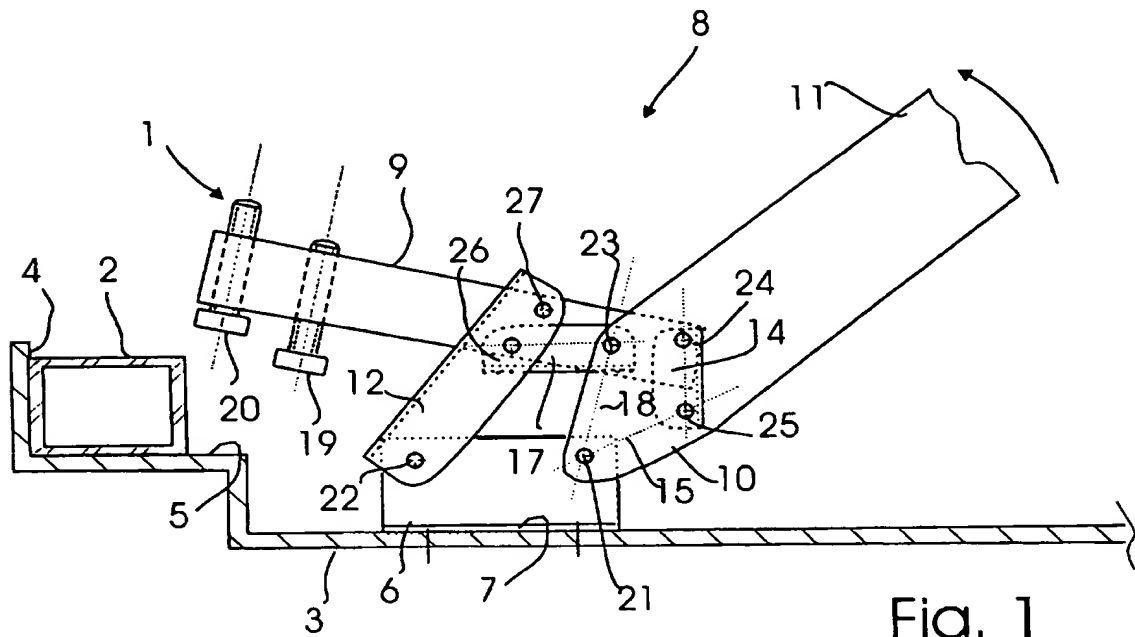
$\frac{1}{2}$ 

Fig. 1

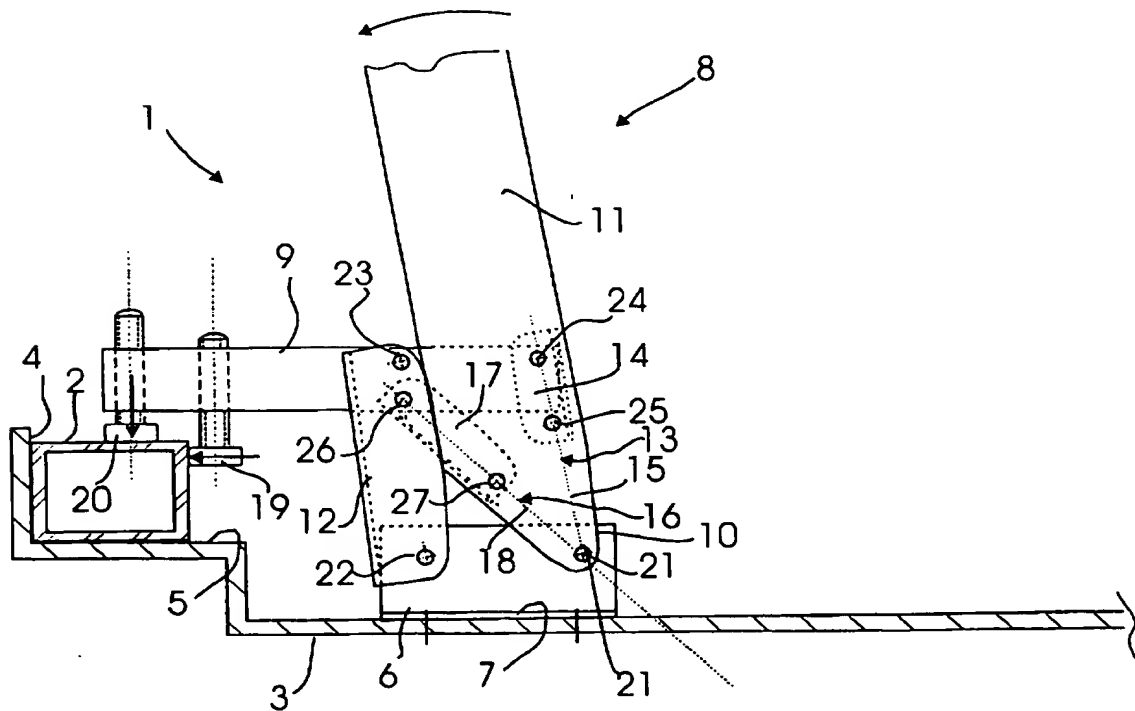


Fig. 2

2/2

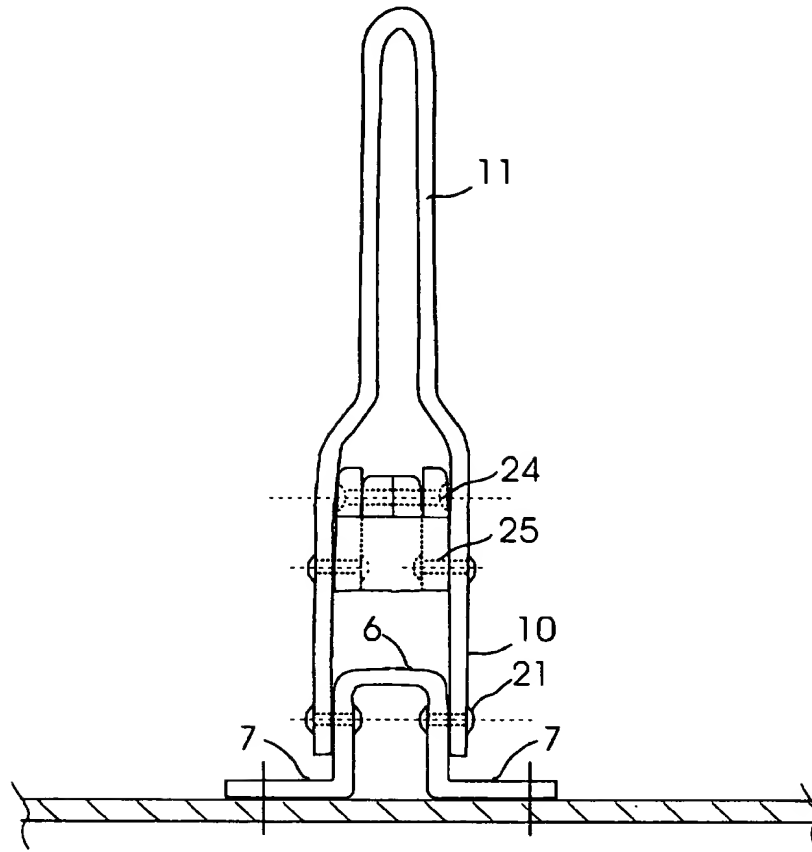


Fig. 3

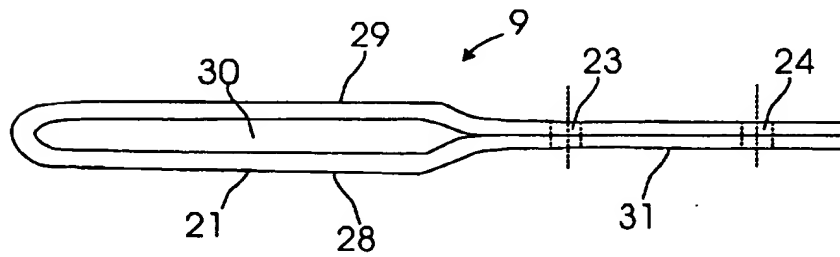


Fig. 4